E. Kierow.
Op 60/25
1456

ARCHIVES ITALIENNES
DE
BIOLOGIE

REVUES, RÉSUMÉS, REPRODUCTIONS
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES ITALIENS

SOUS LA DIRECTION DE

A. MOSSO
Professeur de Physiologie à l'Université de Turin.

TRADUCTEUR

A. BOUCHARD
Professeur de langue française.

Tome XLI — Fasc. II

R. ISTITUTO
DI
PSICOLOGIA SPERIMENTALE
Fondazione E. E. PELLEGRINI
1935 - n. 1472

EXTRAIT

TURIN
HERMANN LOESCHER
1904

BIBLIOTECA
PSICOLOGIA
UNIVERSITÀ DI TORINO
R
op. 2/23

TABLE DES MATIÈRES

BIZZOZERO E. — Sur la régénération de l'épithélium intestinal chez les poissons *(Avec une planche)* . . . *Pag.* 233

CHIÒ M. — Sur quelques particularités de structure de la fibre nerveuse myélinique soumise à l'action de l'acide osmique *(Avec une planche)* . . . . . » 277

DESSY S. et GRANDIS V. — Contribution à l'étude de la fatigue. Action de l'adrénaline sur la fonction du muscle . » 225

LUGARO E. — Sur la pathologie des cellules des ganglions sensitifs . . . . . » 201

LUSTIG A. — L'immunité acquise contre les poisons peut-elle être transmise par les parents à leur progéniture? Contribution aux connaissances sur la transmission de caractères acquis. Recherches expérimentales . . . . . » 271

MOSSO A. — La ventilation rapide des poumons au moyen d'un appareil qui fonctionne avec de l'air comprimé et de l'air raréfié . . . . . » 192

MOSSO A. — Les centres respiratoires de la moelle épinière et les respirations qui précèdent la mort . . . . » 169

MOSSO A. — Les oscillations interférentielles de la pression sanguine . . . . . » 257

MOSSO A. — Théorie de la tonicité musculaire basée sur la double innervation des muscles striés . . . . » 183

MOSSO A. — Réponse au Prof. Fano, à propos des Observations critiques relatives à la note: Théorie de la tonicité, etc. » 331

PAGNINI P. — Sur une particulière réaction colorée des urines de quelques équidés traitées par des solutions de sublimé corrosif . . . . . » 286

PATRIZI M. L. — Un instrument (ergostéthographe) pour mesurer la fatigue des muscles respirateurs chez l'homme » 215

PATRIZI M. L. et BELLENTANI G. — Le réflexe du clignement et les phases de la pulsation . . . . . » 246

MOSSO U. — Revue des travaux de pharmacologie, de toxicologie et de thérapeutique. *Avec un Index alphabétique par noms d'Auteurs* . . . . . » 288

REVUES

Soprana F. . . . . » 329

1456

Extrait des *Archives italiennes de Biologie*, t. XLI, fasc. II.

R. ISTITUTO
DI
PSICOLOGIA SPERIMENTALE
Fondazione E. E. PELLEGRINI
1935 - n. 1172

24848

A propos des Observations critiques relatives à la Note: *Théorie de la tonicité musculaire basée sur la double innervation des muscles striés* (1).

Réponse du Prof. A. MOSSO au Prof. G. FANO.

La traduction de ma Note était déjà imprimée dans les Archives italiennes de Biologie (2), *lorsque parurent les* Observations critiques *du Prof. Fano; je n'ai donc pu y joindre la réponse que je publie maintenant.*

Dans la Note en question j'ai dit: « Le muscle cardiaque est si « différent des muscles respirateurs et des fléchisseurs des doigts, « étudiés par moi chez l'homme, que la pensée se présente immé- « diatement à l'esprit qu'il est peut-être inutile de comparer les phé- « nomènes de la tonicité étudiés par Fano et par Bottazzi avec ceux « que j'ai examinés ». Dans plusieurs endroits j'ai insisté sur la nécessité de classer les oscillations du tonus musculaire d'après leur nature et les mécanismes divers qui les produisent; mais le Professeur Fano, qui voit avec déplaisir les doutes que j'ai soulevés relativement à sa théorie — doutes qui s'imposent d'ailleurs, quand, après l'analyse de nouveaux faits, on veut tenter une synthèse des phénomènes observés —, s'exprime ainsi dans le premier paragraphe de sa critique.

« Le Prof. A. Mosso essaye de démolir, au moyen de *syllogismes*, la « théorie myogène des oscillations du tonus affirmée par moi comme « conclusion de recherches nombreuses et variées ».

---

(1) *Archivio di Fisiologia*, maggio 1904, p. 550.

(2) Voir dans ce volume des *Arch. it. de Biol.*, p. 183.

La seule expression syllogismes *fait immédiatement comprendre que l'intonation des* Observations critiques *ne doit pas être des plus bienveillantes. Je ne puis que le regretter.*

Quand on découvre le cœur d'une tortue, on n'observe pas les oscillations du tonus dans les oreillettes si celles-ci restent en place. Pour m'assurer si, parfois, ces oscillations n'étaient pas tellement petites qu'on ne pouvait les distinguer à l'œil nu, je pensai à me servir du microscope, comme je l'avais déjà fait dans des recherches précédentes pour lire des thermomètres. J'ai décrit cette méthode dans mon livre sur La température du cerveau *(page 2). Les professeurs E. Cavazzani et Vicarelli l'ont également employée dans mon Laboratoire, le premier pour étudier la température du foie, le second pour comparer la température de l'utérus et celle du fœtus dans la cavité utérine. En se servant d'un objectif Leitz n° 3, ou d'un objectif* a a *de Zeiss et d'un oculaire Zeiss 3 avec un micromètre oculaire, on distingue nettement le centième de millimètre. En regardant le point qui correspond à la systole ou à la diastole d'une oreillette, on peut voir, avec l'exactitude de* $^1/_{100}$ *de millimètre, s'il y a des changements périodiques dans le volume de ces parties, et, par conséquent, s'il existe des changements de la tonicité.*

Le Prof. Fano écrit:

« J'avoue que je ne comprends pas comment on peut employer le « microscope pour ces sortes de recherches et j'attends impatiemment « que le Prof. A. Mosso me révèle la méthode qu'il emploie ».

Cette impatience du Prof. Fano d'arriver à comprendre une chose aussi simple que celle qui consiste à employer des lentilles pour distinguer des choses que l'œil nu ne peut discerner, me fit voir qu'il avait perdu de son calme; et, en effet, immédiatement après il manifeste clairement son état d'âme quand il écrit:

« Je n'aime pas les discussions byzantines, mais je dois faire observer « que cette distinction de A. Mosso serait digne des plus beaux temps « de la scolastique, si elle n'avait été établie par une nécessité dia- « lectique, comme nous le verrons bientôt ».

Infortuné que je suis! Voilà que nous sommes revenus aux plus beaux temps de la scolastique, *alors que toutes les discussions roulaient exclusivement sur la métaphysique et sur le dogme! Rien que cela!*

Comment et pourquoi le Prof. Fano recourt à ces comparaisons pour juger le travail expérimental d'un collègue, l'écrit d'un ami,

qui, forcé par les faits, a exprimé d'une manière dubitative le désir de donner une signification physiologique à la découverte d'un jeune Italien, Aldo Perroncito, qui commence lumineusement sa carrière scientifique, c'est là un phénomène que je n'arrive pas à m'expliquer.

Tout le contenu de ma Note porte sur le fait que la structure anatomique des muscles striés, chez les animaux supérieurs, et les phénomènes de la tonicité décrits par moi dans le mémoire Action des centres spinaux sur la tonicité des muscles respirateurs (1), *ne s'accordent pas avec la théorie énoncée par Bottazzi pour les animaux inférieurs. Il dit, en effet, qu'* « *on n'observe pas les oscilla-* « *tions du tonus dans les fibres musculaires qui ont atteint un* « *degré plus élevé d'évolution et dans lesquelles le sarcoplasme est* « *réduit à un* minimum », *tandis que, d'après mes expériences sur l'homme, il résulte que les oscillations du tonus sont également fortes et plus constantes dans les muscles où le sarcoplasme est réduit à un* minimum.

Devant interrompre les études sur la tonicité des muscles, pour terminer un volume sur la dépression barométrique, j'ai exprimé, sous l'humble forme d'une communication préliminaire, le concept que la double innervation des muscles striés, dans lesquels, suivant les dernières observations de A. Perroncito, un filament du sympathique pénètre dans chaque fibre musculaire, pouvait expliquer les phénomènes que je ne parvenais pas à comprendre avec l'hypothèse du sarcoplasme, et je priais mes Collègues de vouloir bien aborder ce nouveau champ d'études ouvert par les recherches de Bremer, de Grabower et de A. Perroncito. Que ne m'en suis-je abstenu! Le Prof. Fano, avec la majesté d'un pontife lançant une excommunication contre un audacieux qui s'est mis en opposition avec un dogme de foi, me fulmine de ces paroles :

« Mais où je sens davantage encore la distance qui me sépare de « A. Mosso sur cette question, c'est dans ses *affirmations doctrinales*... « Selon lui, en effet, la forme et la durée d'une contraction ne dé- « pendent point, *cœteris paribus*, de la nature du matériel contractile, « mais de celui de la fibre qui l'innerve... Je ne sais vraiment com- « prendre comment un physiologiste illustre, comme A. Mosso, peut

(1) Voir dans ce volume des *Arch. it. de Biol.*, p. 111.

« faire une pareille affirmation qui est en contradiction avec les prin-« cipes les plus généraux de la physiologie ».

Or ma critique a, non seulement pour point de départ, mais pour fondement essentiel la nature du matériel contractile, qui est si différent, dans les muscles que j'ai étudiés, de ce qu'il est dans les muscles des animaux inférieurs et dans les oreillettes du cœur étudiés par Bottazzi, lequel dit que « toutes les structures riches de « sarcoplasme montrent avec plus de facilité les phénomènes de la « contracture du tonus, et que ceux-ci apparaissent toujours d'au-« tant plus manifestes que le tissu musculaire est plus riche de « sarcoplasme ».

Ne pouvant expliquer avec la doctrine du sarcoplasme les observations que j'avais faites, et, d'autre part, ne voulant point manquer aux égards que l'on se doit entre Collègues, j'ai eu l'attention, avant d'expédier mon manuscrit à l'Académie des Lincei, *de l'envoyer au Prof. Bottazzi, afin qu'il pût en prendre connaissance. Quelqu'un pourra dire:*

Oh, gran bontà dei cavalieri antichi!

mais, en voyant comment j'ai été traité par le Prof. Fano, je me félicite doublement de l'excès de délicatesse dont j'ai usé envers un jeune Collègue.

Dans mon travail intitulé Action des centres spinaux sur la tonicité des muscles respirateurs, *déjà cité, j'ai démontré, au moyen des tracés* (1), *que « la tonicité des muscles est* une chose différente des contractions ordinaires, *parce que ces deux fonctions s'exercent en même temps d'une manière distincte ».*

Le Prof. Fano n'a pas tenu compte de ces expériences et des choses que j'avais observées précédemment, et, sans doute par un sentiment de... bienveillante commisération, il se contente de les appeler une illusion.

« Mais, ou je me trompe, dit-il, ou l'*illusion* de A. Mosso n'est pas « seulement, qu'on me permette ce jeu de mots, d'origine périphérique; « elle est aussi d'origine centrale, car, tandis qu'il attribue aux fibres « du sympathique ce qui appartient au matériel contractile, il ne « s'aperçoit pas que les oscillations du tonus observées dans certains « groupements musculaires, dans ceux de la respiration par exemple,

(1) Voir dans ce volume des *Arch. it. de Biol.*, p. 124-126.

« prennent leur forme et leur cours des centres nerveux (lesquels « tendent toujours à rendre toniques les mouvements qui dépendent « d'eux), et que, pour interpréter ces oscillations, il est pour le moins « inutile de penser à l'innervation du sympathique ».

Ici encore on voit clairement quelle est la méthode critique du Prof. Fano. Parmi les physiologistes, je suis un de ceux qui ont étudié avec le plus d'intérêt la tonicité des muscles. Parvenu à la fin d'une nouvelle série de recherches, je publie une note récapitulative qui n'est pas du goût du Prof. Fano, et il l'appelle une illusion. *Mais, quand il dit que les oscillations du tonus observées dans certains muscles* prennent leur forme et leur cours des centres nerveux etc..., *que croit-il donc avoir expliqué? Rien du tout. C'est précisément là le point de départ des recherches analytiques que j'ai publiées dans ma Note:* Action des centres spinaux sur la tonicité des muscles respirateurs.

M'appuyant sur les observations de A. Perroncito, qui a vu, en s'occupant des plaques motrices, que, « outre les fibres myéliniques « qui donnent lieu aux arborisations terminales typiques, il arrive « un second système de fibres nerveuses, d'une extrême finesse, « provenant du sympathique », j'ai exprimé le désir que des recherches analogues fussent faites sur le muscle cardiaque, pour voir si les fibres musculaires cardiaques, elles aussi, ont une double innervation. Ces recherches, qui n'ont pas encore été entreprises, les histologistes les feront certainement; mais le Prof. Fano, qui ne les voit point de bon œil, s'écrie:

« Je ne sais ce que Mosso entend par *voir*; ce qui est certain, c'est « que l'action antagoniste du vague et du sympathique sur le cœur « n'a pas besoin d'être ultérieurement démontrée ».

Dans la courte critique que le Prof. Fano a faite de ma Note préliminaire, il y a un crescendo *qui montre le talent littéraire du Physiologiste de Florence. Toutefois, lorsque j'eus lu la dernière période, que je vais rapporter, j'éprouvai un sentiment de satisfaction en voyant qu'il s'était arrêté là, parce que, véritablement, on ne peut savoir jusqu'où il serait allé s'il avait continué à écrire, après être ainsi sorti des bornes de la critique calme et sereine qui convient dans les discussions scientifiques.*

« Je suis convaincu, dit-il, que cette Note, A. Mosso l'a écrite dans « un moment de *distraction* et qu'il est le premier à ne pas y at- « tacher grande importance ».

Voilà donc où conduit la méthode adoptée par le Prof. Fano dans la critique scientifique : d'abord il condamne en bloc toute une série de recherches que j'ai faites sur la tonicité des muscles, en disant, sans même les examiner ni les discuter, qu'elles ne sont qu'une illusion; *puis, semblable aux oiseaux qui mettent leur tête sous leur aile, pour que rien de ce qui les entoure ne vienne troubler la douce quiétude de leur sommeil, il ferme les yeux sur tout le travail en disant qu'il a été écrit dans un moment de* distraction, *et que l'auteur sera* le premier à ne pas y attacher une grande importance; *comme s'il suffisait d'un mot, d'un geste du Prof. Fano pour condamner à l'oubli un travail consciencieux.*

J'avoue que je n'ai pas compris quelles peuvent être les raisons qui ont poussé le Prof. Fano à imprimer des paroles si peu courtoises, en parlant d'un ami de vieille date, qui l'a toujours traité avec égard et avec la plus extrême déférence. Je n'ai point discuté la théorie myogénique des oscillations du tonus dans les oreillettes du cœur (découvertes par le Prof. Fano), j'ai seulement dit que, à mon avis, elles ne représentent pas un fait physiologique normal, et j'ai émis l'opinion qu'il est nécessaire d'entreprendre des recherches histologiques ultérieures concernant les terminaisons nerveuses dans les muscles du cœur et de faire une étude comparative plus exacte entre la tonicité du cœur et celle des muscles du squelette. C'est ce qui arrivera certainement; la marche en avant est forcée et le progrès s'impose, pour ce chapitre comme pour n'importe quel autre de la physiologie; je ne comprends donc pas pourquoi le Prof. Fano s'est acharné de cette manière sur ma modeste Note.

La seule conclusion que je puisse tirer, c'est que, parmi les partisans de la nouvelle doctrine — d'après laquelle les mouvements du cœur n'ont pas besoin de l'agent nerveux pour se manifester —, il s'en est trouvé un, le Prof. Fano, si engoué de l'idée que les impulsions du cœur ne doivent avoir aucune relation avec le cerveau et avec les ganglions, que, quand, par malheur, on touche cette corde, si légèrement que ce soit, il devient myogéniste à un tel point, même dans ses rapports personnels avec ses collègues, que toute relation entre le cœur et le cerveau cesse immédiatement, et que ses meilleurs amis eux-mêmes sont conspués s'ils osent mettre en doute la doctrine du sarcoplasme.

ACADÉMIE DE MÉDECINE DE TURIN

PROGRAMME

DU

XIe Concours pour le Prix Riberi de L. 20,000

L'Académie de Médecine de Turin conférera le **XIe Prix Riberi, de 20,000 Lires** (1), à l'auteur du meilleur ouvrage, imprimé ou manuscrit, qui sera composé au cours des cinq années 1902-1907 dans le champ des sciences médicales. A égalité de mérite, la préférence sera donnée aux travaux qui concourront à améliorer les conditions hygiéniques de l'Italie.

Les conditions du Concours sont les suivantes:

1° Sont admis au Concours les travaux imprimés ou manuscrits en langue italienne, française ou latine.

2° Les travaux imprimés doivent être postérieurs à l'année 1901 et ils seront envoyés en double exemplaire à l'Académie, franc de port.

3° Les manuscrits doivent être d'une écriture lisible, et ils resteront la propriété de l'Académie, faculté étant donnée aux auteurs d'en faire tirer des exemplaires à leurs frais.

4° Au cas où l'Académie adjugerait le prix à un travail manuscrit, l'Auteur devra le publier avant de recevoir le montant du prix et en envoyer deux exemplaires à l'Académie.

5° La dernière limite pour la présentation des mémoires est fixée au 31 décembre 1907.

Le Secrétaire général
B. SILVA.

Le Président
C. BOZZOLO.

(1) La fondation **Riberi** étant représentée par des titres de rente sur l'État, le montant du **prix** sera calculé avec la réduction de l'impôt sur la richesse mobilière et du droit de mainmorte.

En préparation,

la **TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES** contenues dans les vingt derniers volumes des *Archives italiennes de Biologie* (tomes XXI à XL). Cette table, de même que celle des vingt premiers volumes, déjà publiée, comprendra un **Index alphabétique** par noms d'Auteurs et une **Table analytique** des matières.

Monsieur le Prof. G. Manca a bien voulu se charger encore de leur rédaction.

Cette table générale formera le IIIe Fascicule du Tome XL des *Archives italiennes de Biologie*. On pourra se la procurer, en dehors de l'abonnement, au prix de dix francs.

La Direction et la Maison éditrice apporteront tous leurs soins pour que la publication des *Archives italiennes de Biologie* se maintienne au niveau des progrès accomplis dans l'art de l'imprimerie et réponde toujours davantage aux exigences de la science moderne.

CONDITIONS DE SOUSCRIPTION

Les **ARCHIVES ITALIENNES DE BIOLOGIE** paraissent par fascicules de 10 feuilles d'impression in-8°; trois fascicules forment un volume de 500 pages environ, avec de nombreuses planches.

Prix de souscription pour l'année entière (deux volumes): **40 frs.**